

Review Artikel

Review : Studi Formulasi dan Evaluasi Lulur Ampas Kopi Robusta

Putu Elsabella Putri Utami¹, Putu Sanna Yustiantara^{2*}

¹Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana,

Email: bellaputri061@gmail.com

²Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana,

Email: putuyustiantara@unud.ac.id

*Penulis Korespondensi

Abstrak– Kopi robusta merupakan salah satu produk kopi yang dibudidayakan dan dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia selain kopi arabika. Kopi juga telah dimanfaatkan menjadi berbagai produk kosmetik salah satunya lulur atau scrub. Tujuan *review* artikel ini adalah untuk mengetahui formulasi terbaik dan evaluasi lulur ampas kopi robusta. Metode penelitian dilakukan dengan mengumpulkan jurnal nasional maupun internasional dalam tentang 5 tahun terakhir. Didapatkan 2 jurnal utama dan 3 jurnal pendukung. Formulasi lulur ampas kopi robusta dengan ampas kopi sebanyak 15%, asam stearat 7,5 gram, trietanolamin 1 gram, *cetyl alcohol* 0,5 gram, propilen glikol 2,5 gram, gliserin 2,5 gram, metil paraben 0,3 gram, dan propil paraben 0,05 gram memberikan hasil terbaik. Uji evaluasi formula diantaranya uji organoleptis, uji tipe emulsi, uji pH, uji homogenitas, uji daya sebar, uji daya lekat, uji iritasi, dan uji efektifitas sediaan lulur. Data formulasi dan metode evaluasi lulur ampas kopi robusta hasil *review* dapat menjadi pertimbangan dalam formulasinya sehingga kesalahan yang mungkin dapat terjadi dalam proses tersebut dapat dihindari.

Kata Kunci– Ampas kopi, formulasi, kopi, lulur, robusta.

1. PENDAHULUAN

Kosmetik adalah bagian dari produk perawatan pribadi yang biasa digunakan oleh konsumen sebagai bagian dari kegiatan sehari-hari untuk menjaga kebersihan dan kecantikan. Penggunaan kosmetik dimaksudkan untuk membersihkan dan memperindah kulit, rambut, kuku atau bibir dari segi penampilan [1]. Produk kosmetik saat ini tidak hanya dibutuhkan untuk kaum wanita saja, tapi juga dibutuhkan untuk semua golongan dan semua umur [2]. Salah satu kosmetik yang difungsikan perawatan kulit yaitu lulur atau *scrub* [3]. Penggunaan lulur dapat membantu proses pergantian sel kulit yang telah mati sehingga kulit tubuh yang kasar serta kusam dapat terlihat lebih sehat dan bersih [4]. Produk body scrub dapat berupa bubuk, gel atau krim [5].

Kopi robusta merupakan salah satu produk kopi yang dibudidayakan dan dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia selain kopi arabika. Kopi robusta menjadi komoditas yang lebih diminati karena perawatan yang cenderung lebih mudah, lebih tahan terhadap serangan hama dan harga yang lebih ekonomis. Kandungan kafein yang mencapai dua kali lipat lebih tinggi pada kopi robusta juga menjadi salah satu kelebihanannya dibandingkan kopi arabika [6]. Ampas kopi robusta

memiliki potensi yang baik untuk dikembangkan menjadi sediaan kosmetika karena mengandung zat antioksidan yang cukup tinggi. Zat antioksidan yang terkandung dalam kopi robusta antara lain flavonoid dan polifenol. Selain itu kandungan *dicafeoylquinic acid* dan asam klorogenat dalam kopi robusta juga dapat berfungsi sebagai mencegah paparan radikal bebas [7]. Salah satu sediaan kosmetik yang dapat dibuat dengan memanfaatkan ampas kopi robusta adalah sediaan *body scrub*.

Sediaan *body scrub* merupakan salah satu sediaan topikal berbentuk krim yang memiliki tekstur butiran-butiran kasar dapat mengangkat lapisan sel kulit mati serta dapat membersihkan kulit secara maksimal yang disebut dengan abrasif atau pengamplas [5]. Tekstur butiran *scrub* yang lebih kecil dan lembut serta terdapat bahan pembawa yang berfungsi melicinkan kulit dalam keadaan basah dan akan meningkatkan kenyamanan pada saat pemakaian. Ukuran partikel kasar dalam *body scrub* harus diatur sehingga dapat mengurangi iritasi saat penggosokan pada kulit. Ampas kopi yang terkandung di dalam *body scrub* memiliki tekstur yang sedikit kasar sangat baik untuk mengangkat sel-sel kulit mati serta menghaluskan kulit. Butiran ampas kopi akan menggantikan fungsi silika atau garam yang biasanya digunakan dalam formulasi *body scrub* [8].

Body scrub yang baik dihasilkan dari proses formulasi menggunakan bahan utama dan tambahan atau eksipien yang memiliki kompatibilitas yang baik. Formulasi sediaan dalam ilmu farmasi berarti proses pembuatan sediaan yang dimulai dari perancangan komposisi bahan aktif hingga penggunaan bahan tambahan [9]. Studi preformulasi perlu dilakukan agar dapat memastikan tidak terjadi inkompatibilitas antara bahan utama yaitu ampas kopi dengan eksipien yang akan digunakan. Hal ini penting dilakukan untuk mengefisienkan penggunaan bahan ketika proses formulasi. Tujuan dari penulisan artikel ini adalah untuk mendapatkan informasi mengenai formulasi dan evaluasi lulur ampas kopi robusta.

2. METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam pembuatan artikel ini adalah penelitian kualitatif kepustakaan melalui berbagai sumber informasi seperti jurnal ilmiah, buku, dan dokumen lain yang mendukung. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang berupa sumber buku dan laporan ilmiah primer atau asli yang terdapat di dalam artikel atau jurnal ilmiah mengenai formulasi dan evaluasi dari *scrub* kopi robusta. Sumber *review artikel* yang digunakan adalah sumber literatur yang diterbitkan dalam 5 tahun terakhir. Berdasarkan pencarian diperoleh 5 jurnal tentang formulasi dan evaluasi *scrub* kopi robusta. Analisa data dilakukan dengan penarikan kesimpulan sederhana dengan menganalisis variasi formulasi *scrub* kopi robusta dan evaluasi sediaan (uji organoleptis, uji pH, uji viskositas, uji daya sebar dan uji waktu pengeringan).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Review dilakukan terhadap formulasi dan evaluasi sediaan lulur ampas kopi robusta. Preformulasi berasal dari kata pre yang berarti sebelum dan formulasi yang berarti penyusunan atau perumusan. Dalam bidang farmasi preformulasi berarti suatu langkah awal yang dilakukan sebelum membuat suatu formula sediaan obat atau sediaan farmasi lainnya [10]. Studi preformulasi mempelajari sifat fisika dan kimia senyawa dari bahan yang akan digunakan untuk memperoleh

formula yang optimal. Tujuan studi formulasi ini yaitu untuk memperoleh informasi bagi formulator dalam proses mengembangkan bentuk sediaan yang lebih stabil dengan ketersediaan hayati yang tersedia sehingga dapat diproduksi dalam skala besar [10]. Bahan-bahan farmasetik yang akan digunakan harus dapat tercampur satu sama lain untuk menghasilkan suatu produk obat yang stabil, memiliki efek terapi, mudah dibuat dan aman. Produk yang akan dibuat harus dikontrol agar memiliki kualitas yang baik dan dikemas dalam wadah yang dapat menjaga kestabilan obat atau sediaan farmasi lainnya.

Sediaan lulur (*body scrub*) umumnya dibuat dalam bentuk krim atau gel. Krim merupakan sediaan berbentuk setengah padat yang mengandung satu atau lebih bahan obat yang larut atau terdispersi kedalam basis yang sesuai [11]. Sediaan gel adalah sediaan semi padat yang terdiri dari suspensi partikel anorganik kecil atau molekul organik besar yang terpenetrasi oleh suatu cairan [12]. Keuntungan sediaan krim dibandingkan dengan sediaan gel ialah sediaan yang dihasilkan memiliki karakteristik lebih lembut, memiliki daya sebar yang baik pada kulit, memberikan sensasi dingin saat digunakan karena lambatnya penguapan air pada kulit, mudah dicuci dengan air, serta menghasilkan sistem pelepasan obat yang baik [13]. Tabel 1 menjelaskan 5 artikel yang membahas mengenai formulasi dan evaluasi pembuatan lulur ampas kopi. Formulasi lulur dalam semua artikel tersebut menggunakan bentuk sediaan krim.

Tabel 1. Pemanfaatan Kopi sebagai Lulur Krim

No	Peneliti	Judul	Sumber/Zat Aktif	Bentuk Sediaan
1.	Yuliana, Emma Rizqi, Meliyana Perwita Sari, dan Rizki Febriyanti	Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Lulur Tradisional dari Pemanfaatan Limbah Kulit Jeruk Nipis (<i>Citrus aurantifolia</i>) dan Ampas Kopi (<i>Coffea</i> sp.)	Serbuk Ampas Kopi	Krim
2.	Vivi Purwandari, Maringan Silitonga, Cut Masyithah Thaib, Isra Kristina Sitohang	Formulasi Sediaan Krim Lulur Kopi Arabika (<i>Coffea arabica</i>) Sebagai <i>Anti Aging</i>	Serbuk Biji Kopi Arabika	Krim
3.	Wisnu Broto, Fahmi Arifan, Siti Fatimah, Nadya Permata Kamila	Formulasi Sediaan Lulur Krim Ampas Kopi Arabika Desa Gunungsari, Kecamatan Pulosari, Pemalang	Ampas Kopi Arabika	Krim

4.	Thisia Anggraeni Pribadi, Bambang Admadi Harsojuwono, Ni Putu Suwariani	Pengaruh Persentase Ampas Kopi Robusta (<i>Coffea canephora</i>) dan Suhu Pemanasan terhadap Karakteristik <i>Body Scrub</i>	Ampas Kopi Robusta	Krim
5.	Pemta Tiadeka, Anindi Lupita Nasyanka, Arry Wulan Zahiriyah	Modifikasi Kopi Arabika Menjadi <i>Becoffee Scrub</i> untuk Perawatan Tubuh	Ampas Kopi Arabika	Krim

Titik kritis dalam formulasi sediaan lulur krim yaitu harus memperhatikan kesesuaian sifat dari bahan-bahan yang digunakan, yaitu kesesuaian sifat antara bahan aktif dengan bahan pembawanya (basis) sehingga menghasilkan sediaan krim yang baik. Bahan dasar penyusun sediaan krim terdiri dari fase minyak dan fase air yang dicampur dengan bantuan penambahan emulgator kemudian akan terbentuk basis krim. Bahan tambahan yang diperlukan dalam formulasi sediaan krim adalah pengawet, pengental, pengkelat, pelembab, pewarna, dan pewangi. Pemilihan formulasi yang paling baik dilakukan dengan mengkaji 2 jurnal utama dan 3 jurnal pendukung (Tabel 2). Dari jurnal yang direview terdapat perbedaan konsentrasi bahan alam dan bahan sintetis. Uji evaluasi pada sediaan krim bertujuan agar sediaan krim yang dihasilkan memenuhi standar uji yang telah ditetapkan sehingga aman untuk digunakan. Secara keseluruhan dari jurnal yang diperoleh, tidak semua jurnal melakukan uji evaluasi yang tertera seperti uji organoleptis, uji viskositas, pH, daya sebar, tipe krim (O/W atau W/O), dan homogenitas. Terdapat beberapa jurnal yang tidak melakukan beberapa uji evaluasi diatas, didalam jurnal tidak jelaskan alas an tidak melakukan uji evaluasi tersebut.

Tabel 2. Review Artikel Formulasi Lulur Kopi

Formulasi	F1	F2
Asam Stearat (gram)	10	7,5
Trietanolamin (gram)	5	7,5
Cetyl Alkohol (gram)	1	1
Sodium Lauril Sulfat (gram)	1	0,5
Propilen Glikol (gram)	0,125	-
Parafin cair (gram)	0,0025	-
Gliserin (gram)	-	2,5
Propil paraben (gram)	0,005	0,05
Metil paraben (gram)	0,15	0,3
Aquadest (gram) (ad)	50	50

Keterangan :

F1 = Ekstrak Kopi Arabika Hijau (*Coffea arabica* L.)

F2 = Serbuk Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.)

Metode pembuatan lulur pada penelitian yang dilakukan oleh Yuliana dkk (2021) dilakukan dengan meleburkan asam stearat dan setil alkohol di atas kompor spiritus terlebih dahulu menggunakan cawan porselen. Kemudian dilakukan pembuatan fase air (aquades, metil paraben, propilenglikol, natrium lauryl sulfat, trietanolamin) di dalam mortir. Selanjutnya ditambahkan fase minyak dengan cara memasukkan asam stearat, setil alkohol, parafin cair serta ditambahkan propil paraben ke dalam mortir yang telah dipanaskan kemudian dilakukan penggerusan. Serbuk ampas kopi ditambahkan ke dalam fase minyak. Terakhir dicampurkan fase air dan fase minyak ke dalam mortir yang sebelumnya telah dipanaskan, digerus cepat sampai homogen dan terbentuk sediaan lulur, kemudian didiamkan hingga suhu sediaan menurun dan dimasukkan ke dalam wadah. Proses pembuatan lulur yang digunakan memiliki kemiripan dengan metode sebelumnya yang diperoleh dari jurnal literatur. Fase minyak terdiri dari asam stearat dan setil alkohol dilebur di atas *water bath* dengan suhu 70°C, kemudian ditambahkan propil paraben (massa I). Fase air yang terdiri dari propilen glikol, metil paraben dan trietanolamin dilarutkan di dalam air panas dengan suhu 70°C (massa II). Masukkan massa I ke dalam mortar panas, lalu masukkan massa II sedikit demi sedikit digerus konstan sampai terbentuk massa krim. Kemudian dicampurkan serbuk ampas kopi yang sudah dihaluskan sesuai konsentrasi sedikit demi sedikit, digerus sampai terbentuk krim yang homogen. Pada saat formulasi sediaan krim harus memperhatikan suhu yang digunakan. Jika suhu antara fase air dan fase minyak tidak sama, contohnya jika fase minyak berada pada suhu lebih rendah dibanding fase air, maka pada fase minyak akan terbentuk lilin sehingga tidak terjadi pencampuran antara fase minyak dan fase air dan tidak terbentuk emulsi [14].

Asam stearat dan trietanolamin merupakan salah satu bahan yang digunakan sebagai emulgator (pengemulsi) dalam proses formulasi sediaan krim. Zat emulgator merupakan surfaktan yang berfungsi menurunkan tegangan antarmuka antara minyak dan air, mengelilingi tetesan-tetesan terdispersi dengan lapisan yang kuat sehingga dapat mencegah koalesensi dan pemecahan fase terdistribusi [15]. Penggunaan asam stearat dalam pembuatan *scrub* telah dilaporkan pada penelitian sebelumnya [5], [16], [17]. Kombinasi asam stearat dan Trietanolamin (TEA) akan membentuk suatu emulsi *oil in water* (o/w) yang sangat stabil apabila dikombinasikan dengan asam lemak bebas. Sodium lauryl sulfat (SLS) merupakan bahan yang sering terkandung dalam produk *scrub* yang berfungsi sebagai surfaktan. Surfaktan adalah senyawa yang dapat menurunkan tegangan antarmuka antara dua fasa cairan yang berbeda kepolarannya seperti minyak/air atau air/minyak. Surfaktan sangat potensial digunakan sebagai komponen bahan adhesif, bahan penggumpal, pembusa, pembasah, dan pengemulsi. Selain SLS, surfaktan yang sering digunakan yaitu *cetyl alcohol*.

Terdapat perbedaan formulasi antara dua jurnal tersebut yaitu penggunaan propilenglikol, parafin cair, dan gliserin. Pada formulasi 1, propilen glikol difungsikan sebagai *permeation enhancer*. *Permeation enhancer* adalah senyawa kimia yang mempunyai kemampuan untuk meningkatkan permeabilitas dan mengurangi impermeabilitas kulit sementara sehingga sediaan dapat lebih mudah menembus bagian kulit [18]. Propilen glikol berfungsi sebagai zat pelarut, pembawa, dan peningkat penetrasi bahan obat ke dalam kulit (*stratum corneum*). Propilen glikol dan etanol dapat meningkatkan penetrasi zat aktif ke dalam kulit dengan mekanisme ekstraksi

lemak dan protein, *swelling* pada *stratum corneum* atau meningkatkan koefisien partisi dan kelarutan obat [19]. Namun sediaan yang ingin diformulasikan yaitu sediaan lulur krim topikal yang tidak harus penetrasi ke dalam kulit. Sehingga komposisi yang lebih rasional digunakan yaitu formula 2 yang menggunakan gliserin. Gliserin berfungsi sebagai pelicin atau pelembut sehingga pada saat pemakaian lulur tidak terjadi iritasi. Sediaan krim yang diformulasikan ditujukan pada penggunaan kulit bagian luar, sehingga dalam hal ini tidak diperlukan bahan *permeation enhancer* di dalam formulasi. Oleh karena itu pemilihan formula yang lebih dianjurkan adalah formula dari jurnal 2 dengan menggunakan gliserin. Gliserin berfungsi sebagai humektan yang dapat menjaga kelembapan kulit saat sediaan diaplikasikan. Selain itu gliserin juga dapat melincinkan atau melembutkan sehingga saat pengaplikasian *scrub* pada kulit, tidak terjadi iritasi yang diakibatkan oleh ekstrak kopi yang masih berbentuk kasar.

Pengawet yang digunakan dalam formulasi lulur ampas kopi arabika diantaranya metil paraben dan propil paraben. Metil paraben memiliki pemerian berupa hablur kecil, serbuk hablur tidak berwarna, putih; tidak berbau. Kelarutan metil paraben sukar larut dalam air, dalam benzena dan dalam karbon tetraklorida, mudah larut dalam etanol dan dalam eter. metil paraben berfungsi sebagai pengawet dengan konsentrasi yang umum digunakan yaitu 0,02 – 0,3% [11]. Penggunaan pengawet metil paraben umumnya dikombinasikan dengan bahan pengawet lainnya yaitu propil paraben. Pada konsentrasi 0,01–0,6% propil paraben dapat digunakan sebagai bahan pengawet dalam kosmetik, makanan, serta produk farmasetika [20].

Berdasarkan studi literatur yang telah dilakukan, adapun kelebihan dan kekurangan yang dimiliki oleh masing-masing jurnal literatur. Pada formula 1, konsentrasi ekstrak yang digunakan lebih banyak. Perbedaan konsentrasi ini mungkin saja akan mempengaruhi kestabilan sediaan karena kandungan air yang lebih banyak pada formula 2. Terdapat perbedaan konsentrasi pada kedua jurnal tersebut. Pada formulasi 1 konsentrasi propil paraben berada dibawah tentang sehingga memungkinkan efek yang diinginkan tidak tercapai. Sehingga lebih disarankan untuk menggunakan formulasi 2 dengan konsentrasi propil paraben 0,05% dan metil paraben 0,3%. Perbedaan formulasi tersebut akan terlihat pada proses evaluasi sediaan dan dihasilkan evaluasi formula 2 lebih baik dibandingkan formula 1 (tabel 3).

Evaluasi yang digunakan adalah pengamatan organoleptis, uji pH, uji tipe emulsi, uji homogenitas, uji daya lekat dan uji daya sebar. Hasil evaluasi lulur kopi dalam beberapa formulasi dapat dilihat pada tabel 3. Sebagian besar krim yang diformulasikan berdasarkan sumber jurnal tergolong dalam kategori krim minyak dalam air (O/W). Krim minyak dalam air merupakan jenis krim yang memiliki fase minyak lebih sedikit dibandingkan dengan fase air. Keunggulan dari krim minyak dalam air ini adalah mudah dicuci dengan air, tidak meninggalkan noda pada pakaian, tidak lengket serta memiliki sifat pelepasan bahan obat yang baik dikarenakan pada saat bahan obat dioleskan pada kulit akan terjadi penguapan fase air dan peningkatan konsentrasi obat yang larut dalam air sehingga dapat mendorong terjadinya penyerapan bahan obat menembus jaringan kulit.

Tabel 3. Review Artikel Evaluasi Lulur Kopi

Parameter	F1	F2	F3	F4	F5
Tipe Emulsi	O/W	O/W	O/W	O/W	O/W

Organoleptis	Coklat kehitaman, bau khas kopi kuat, berbentuk krim	Coklat tua, bau khas kopi, berbentuk krim	Coklat muda, bau khas, bertekstur kasar	-	Coklat, bau khas kopi, berbentuk krim
pH	5	5-6	6	5,94	7
Homogenitas	Homogen	Homogen	-	Homogen	Homogen
Viskositas	-	15500 cPs	-	8200 cPs	-
Daya Sebar	5,4 cm	-	-	5,3 cm	14,8 cm
Daya Lekat	1,8 detik	-	-	7,22 detik	-

Keterangan :

- F1 = Ekstrak Kopi Arabika Hijau (*Coffea arabica* L.)
F2 = Serbuk Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.)
F3 = Ampas Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.)
F4 = Ampas Kopi Robusta (*Coffea canephora* L.)
F5 = Ampas Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.)

Pengamatan organoleptis meliputi pengamatan visual terhadap bau, warna, dan bentuk dari sediaan dan berfungsi untuk menilai parameter, homogenitas warna, sehingga menghasilkan sediaan yang memiliki penampilan yang baik [11]. Berdasarkan hasil *review*, pengamatan organoleptis memberikan hasil yang signifikan. Lulur krim ampas kopi memiliki warna kecoklatan, bau khas kopi, dan berbentuk krim. Pada formulasi 3 dilaporkan bahwa sediaan lulur memiliki tekstur yang kasar. Hal tersebut membutuhkan perhatian yang lebih karena tekstur yang terlalu kasar dapat menyebabkan iritasi dan ketidaknyamanan pada saat pemakaian.

Hasil pengujian pH secara keseluruhan menunjukkan bahwa pH krim yang dihasilkan memenuhi syarat karena masuk pada rentang pH normal kulit yaitu 4,5- 6,8 yang direkomendasikan sebagai pH yang sesuai dalam formulasi krim kulit kosmetik [21]. Akan tetapi untuk nilai pH pada F5 dengan bahan aktif ampas kopi arabika berada diluar rentang tersebut. Apabila pH dari sediaan krim yang dihasilkan bersifat terlalu basa dapat menyebabkan kulit kering dan bersisik, sedangkan jika pH dari sediaan krim yang dihasilkan bersifat terlalu asam dapat menyebabkan iritasi pada kulit [22]. Variasi nilai pH ini dipengaruhi oleh media yang terdekomposisi oleh suhu tinggi saat pembuatan atau penyimpanan sehingga menghasilkan produk asam atau basa [23].

Hasil uji homogenitas menunjukkan semua sediaan krim yang dihasilkan memiliki homogenitas yang baik serta distribusi ekstrak yang homogen dalam krim yang dikonfirmasi dengan pemeriksaan visual dan sentuhan. Namun pada F3 tidak disebutkan apakah sediaan yang dihasilkan homogen atau tidak. Sediaan yang sudah homogen menunjukkan bahwa zat aktif yang terkandung di dalam sediaan telah terdispersi secara merata dan setiap bagian sediaan mengandung komponen yang sama. Data mengenai homogenitas sediaan sangat penting dalam proses formulasi. Sediaan yang tidak homogen dikhawatirkan tidak mengandung zat aktif yang tersebar merata sehingga tidak mencapai efek terapi yang diinginkan [24].

Pengujian viskositas bertujuan untuk mengetahui konsistensi dari sediaan krim dan laju alir dari sediaan krim yang dihasilkan [25]. Viskositas sediaan dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti pencampuran atau kekuatan pengadukan saat proses formulasi, penggunaan zat pengental, ukuran partikel dan proporsi fase terdispersi [26]. Standar uji viskositas menurut SNI 16-4339-1996 yaitu dengan batas range 2000-50.000 cps. Berdasarkan hasil penelusuran artikel, seluruh formulasi telah memenuhi standar viskositas. Namun F1, F3, dan F5 tidak melakukan uji viskositas dalam proses evaluasinya.

Uji daya sebar dilakukan dengan cara sediaan krim ditimbang sebanyak 0,5 gram. Kemudian sediaan krim diletakkan tepat di bawah kaca bulat yang di bawahnya disertai dengan skala diameter, kemudian ditutup kaca penutup yang telah ditimbang dan didiamkan selama satu menit, setelah itu diukur diameter sebarannya [27]. Uji daya sebar bertujuan untuk mengetahui tingkat penyebaran dari sediaan krim saat dioleskan pada kulit. Hasil uji daya sebar dari semua krim yang diformulasikan oleh jurnal literatur memiliki daya sebar yang baik. Sediaan yang memiliki nilai daya sebar rendah akan sulit menyebar serta mengurangi tingkat efektivitas dan kenyamanan saat sediaan lulur diaplikasikan [28].

Uji daya lekat dilakukan dengan cara diambil 0,25 gram sediaan krim kemudian diletakkan di atas dua gelas objek yang telah ditentukan, kemudian ditekan dengan beban 250 gram selama 5 menit. Setelah itu dipasang objek *glass* pada suatu stand yang dapat menggantung kedua gelas objek tersebut. Pada alat uji ditambahkan beban 80 gram, kemudian dicatat waktu pelepasan dari gelas objek [29]. Pengujian daya lekat bertujuan untuk mengetahui kemampuan sediaan lulur melekat pada kulit yang berhubungan dengan waktu kontak sediaan dengan lapisan kulit. Semakin tinggi daya lekat menunjukkan semakin kuatnya ikatan antara krim dengan kulit sehingga memungkinkan absorpsi obat yang lebih tinggi oleh kulit. Sebaliknya jika ikatan antara krim dengan kulit memiliki waktu yang singkat maka zat aktif akan mudah terhapus dari kulit [30]. Daya lekat sediaan krim yang baik adalah lebih dari satu detik [31]. Hanya satu formulasi yang mencantumkan hasil uji daya lekat yakni formula 4 dengan hasil 7,22 detik. Hasil tersebut menandakan bahwa sediaan lulur krim ampas kopi robusta telah memenuhi standar daya lekat.

4. KESIMPULAN

Studi literatur mengenai formulasi dan evaluasi ampas kopi robusta sebagai sediaan *scrub* dilakukan untuk memberikan saran atau rekomendasi kepada formulator selanjutnya. Adapun hal-hal yang harus diperhatikan dalam memformulasikan suatu sediaan lulur krim yang baik diantaranya kesesuaian sifat bahan-bahan yang dipilih, yaitu kesesuaian sifat antara bahan aktif dengan bahan aktif dengan bahan pembawanya (basis). Formulasi lulur krim dengan ampas kopi sebanyak 15%, asam stearat 7,5 gram, trietanolamin 1 gram, *cetyl alcohol* 0,5 gram, propilen glikol 2,5 gram, gliserin 2,5 gram, metil paraben 0,3 gram, dan propil paraben 0,05 gram memberikan hasil terbaik. Pengujian yang dapat dilakukan untuk mengevaluasi sediaan *scrub* kopi robusta diantaranya pengamatan organoleptis, uji tipe emulsi, uji pH, uji homogenitas, uji daya sebar, dan uji daya lekat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penulisan *review jurnal* yang berjudul “Studi Formulasi dan Evaluasi Lulur Ampas Kopi Robusta” sehingga dapat selesai tepat waktu.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kementerian Kesehatan RI, “Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1175/MENKES/PER/VIII/2010 Tentang Izin Produksi Kosmetika.” Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2010.
- [2] R. W. Sari, “Formulasi Sediaan Lulur (Body Scrub) Ekstrak Daun Jambu Biji,” *J. Ilm. Mns. dan Kesehat.*, vol. 4, no. 3, pp. 419–424, 2021, doi: 10.31850/makes.v4i3.1158.
- [3] S. L. Mane, B. N. Chandakavathe, and D. S. Bhosale, “Formulation and Evaluation of Herbal Scrub Gel of Walnut Shell,” *EPRA Int. J. Multidiscip. Res.*, vol. 8, no. 6, pp. 101–104, 2020, doi: 10.36713/epra2013.
- [4] M. P. Sari and C. I. Prasasti, “Overview of Workers’ Pulmonary Faal Conditions and Worker Actions At the End of the Final Scrub Industry X Surabaya,” *Indones. J. Public Heal.*, vol. 15, no. 1, pp. 25–36, 2020, doi: 10.20473/ijph.v15i1.2020.25-36.
- [5] T. A. Pribadi, B. A. Hasojuwono, and N. P. Suwariani, “Pengaruh Persentase Ampas Kopi Robusta (*Coffea canephora*) dan Suhu Pemanasan terhadap Karakteristik Body Scrub,” *J. Rekayasa Dan Manaj. Agroindustri*, vol. 9, no. 4, pp. 538–548, 2021, doi: 10.24843/jrma.2021.v09.i04.p10.
- [6] Q. D. Utama, Z. Zainuri, D. N. A. Paramartha, R. Widyasari, and N. Aini, “Dekafeinasi Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Lombok Menggunakan Sari Labu Siam (*Sechium edule*),” *Pro Food (Jurnal Ilmu dan Teknol. Pangan)*, vol. 8, no. 1, pp. 77–87, Jul. 2022, doi: 10.29303/profood.v8i1.253.
- [7] W. Wulandari *et al.*, “Aplikasi Serbuk Kopi (*Coffea* sp.) Tempur Dalam Sediaan Masker Gel Peel Off,” *J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 1, no. 2, pp. 68–75, 2020, [Online]. Available: <https://repository.stifar.ac.id/Repository/article/view/271>.
- [8] S. T. W. Agustiningsih and S. Dwiyantri, “Pemanfaatan Ampas Kopi dan Biji Kurma dalam Pembuatan Lulur Tradisional Perawatan Tubuh Sebagai Alternatif ‘Green Cosmetic,’” *J. Tata Rias*, vol. 6, no. 1, pp. 41–50, 2017, [Online]. Available: <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-tata-rias/article/view/17552>.
- [9] I. R. Hidayat, A. Zuhrotun, and I. Sopyan, “Design-Expert Software sebagai Alat Optimasi Formulasi Sediaan Farmasi,” *Maj. Farmasetika*, vol. 6, no. 1, pp. 99–120, 2021, doi: 10.24198/mfarmasetika.v6i1.27842.
- [10] G. Murtini and Y. Elisa, *Teknologi Sediaan Solid*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018.
- [11] Kemenkes RI, *Farmakope Indonesia edisi VI*, VI. Jakarta, 2020.
- [12] C. H. Ansel, *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. Jakarta: UI Press, 2008.
- [13] R. Voight, *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*, IV. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 1994.
- [14] A. Setyopratiwi and P. N. Firianasari, “Formulasi Krim Antioksidan Berbahan Virgin Coconut Oil (Vco) dan Red Palm Oil (Rpo) dengan Variasi Konsentrasi Trietanolamin,” *Bencoolen J. Pharm.*, vol. 1, no. 1, pp. 26–39, 2021, doi: 10.33369/bjp.v1i1.15592.
- [15] M. Anief, *Ilmu Meracik Obat Teori dan Praktek*, 9th ed. Yogyakarta: Gadjah Mada

- University Press, 2008.
- [16] E. R. Yuliana, M. P. Sari, and R. Febriyanti, "Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Lulur Tradisional Dari Pemanfaatan Limbah Kulit Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) dan Ampas Kopi (*Coffea sp.*)," *J. Ilm. Farm.*, vol. 11, no. 3, pp. 1–8, 2020, [Online]. Available: http://eprints.poltektegal.ac.id/225/2/Jurnal_Emma_Rizqi_Yuliana.pdf.
 - [17] W. Broto, F. Arifan, S. Fatimah, and N. P. Kamila, "Formulasi Sediaan Lulur Krim Ampas Kopi Arabika Desa Gunungsafi, Kecamatan Pulosari, Pemalang," vol. 3, no. 1, pp. 23–26, 2022, [Online]. Available: <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/pentana/article/view/14716>.
 - [18] K. N. Nugroho, *Sediaan Transdekal: Solusi Masalah Terapi Obat*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013.
 - [19] B. W. K. Qisti, D. Nurahmanto, and V. A. Rosyidi, "Optimasi Propilen Glikol dan Etanol sebagai Peningkat Penetrasi Ibuprofen dalam Sediaan Gel dengan Metode Simplex Lattice Design," *Pustaka Kesehat.*, vol. 6, no. 1, pp. 11–17, 2018, doi: 10.19184/pk.v6i1.6611.
 - [20] R. C. Rowe, P. J. Sheskey, and M. E. Quinn, *Handbook of Pharmaceutical Excipients*, 6th ed. London: The Pharmaceutical Press, 2009.
 - [21] H. Lambers, S. Piessens, A. Bloem, H. Pronk, and P. Finkel, "Natural skin surface pH is on average below 5, which is beneficial for its resident flora," *Int. J. Cosmet. Sci.*, vol. 28, no. 5, pp. 359–370, 2006, doi: 10.1111/j.1467-2494.2006.00344.x.
 - [22] Wasitaatmadja, *Penuntun Kosmetik Medik*. Jakarta: Universitas Indonesia, 1997.
 - [23] M. M. Putra, I. G. N. A. Dewantara, and D. A. Swastini, "Pengaruh Lama Penyimpanan terhadap Nilai pH Sediaan Cold Cream Kombinasi Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garciana mangostana L.*), Herba Pegagan (*Centella asiatica*) dan Daun Gaharu (*Gyrinops versteegii (gilg) Domke*)," *J. Farm. Udayana*, vol. 3, no. 1, pp. 18–21, 2014, [Online]. Available: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jfu/article/view/10796>.
 - [24] S. Ulaen, Y. Banne, and R. Suatan, "Pembuatan Salep Anti Jerawat dari Ekstrak Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb.*)," *J. Ilm. Farm. Poltekkes Manad.*, vol. 3, no. 2, pp. 45–49, 2022, [Online]. Available: <https://www.neliti.com/publications/96587/pembuatan-salep-anti-jerawat-dari-ekstrak-rimpang-temulawak-curcuma-xanthorrhiza#cite>.
 - [25] Y. D. Putri, S. Warya, and N. B. Sembiring, "Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Geol Antiselulit Kafein Dengan Penambahna Asam Glikolat Sebagai Enhancer," *J. Sains dan Teknol. Farm. Indones.*, vol. 8, no. 2, pp. 48–59, 2019.
 - [26] C. H. Ansel, G. P. Nicholas, and V. A. Loyd, *Ansel Bentuk Sediaan Farmasetis dan Sistem Penghantaran Obat*. Jakarta: EGC, 2013.
 - [27] W. E. Putri and M. Anung Anindhita, "Optimization of Cardamom Fruit Ethanol Extract Gel with Combination of HPMC and Sodium Alginate as the Gelling Agent Using Simplex Lattice Design," *J. Ilm. Farm. (Scientific J. Pharmacy) Spec. Ed.*, vol. 2022, pp. 107–120, 2022, doi: 10.20885/jif.specialissue2022.art13.
 - [28] I. D. K. Irianto, P. Purwanto, and M. T. Mardan, "Aktivitas Antibakteri dan Uji Sifat Fisik Sediaan Gel Dekokta Sirih Hijau (*Piper betle L.*) Sebagai Alternatif Pengobatan Mastitis Sapi," *Maj. Farm.*, vol. 16, no. 2, pp. 202–210, 2020, doi: 10.22146/farmaseutik.v16i2.53793.
 - [29] N. Lumentut, H. J. Edi, and E. M. Rumondor, "Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Krim Ekstrak Etanol Kulit Buah Pisang Goroho (*Musa acuminata L.*) Konsentrasi 12.5% Sebagai Tabir Surya," *J. MIPA*, vol. 9, no. 2, pp. 42–46, 2020, doi:

- 10.35799/jmuo.9.2.2020.28248.
- [30] T. Imanto, R. Prasetiawan, and E. R. Wikantyasning, “Formulasi dan Karakterisasi Sediaan Nanoemulgel Serbuk Lidah Buaya (*Aloe vera* L.),” *Pharmacon J. Farm. Indones.*, vol. 16, no. 1, pp. 28–37, 2019, doi: 10.23917/pharmacon.v16i1.8114.
- [31] M. Sholikhah and R. Apriyanti, “Formulasi dan Karakterisasi Fisik Masker Gel Peel-Off Ekstrak Lengkuas (*Alpinia galanga*, (L.) Sw),” *J. Ilmu Farm. dan Farm. Klin.*, vol. 16, no. 02, pp. 99–104, 2020, doi: 10.31942/jiffk.v16i02.3233.